

11002 U.S. PRO
09/092692
06/26/01

Certified copy of priority document

Title of Invention:

Method of communication used IP address by means of to fix a directory of IP address, even if IP address is not fixed in the network

Name of Inventor: Hiroyuki Sakamoto

Telephon No.: 0467-83-9719

E-Mail: cafe@mars.planet.ne.jp

Certified copy of priority document are 13 sheets hereafter



郵便はがき

253-0021

神奈川県

住所 茅ヶ崎市浜竹4丁目6番31号-403

氏名 坂本 浩之

殿

300046728

出願(申請)番号通知

平成12年 8月 8日

特許庁長官

出願(申請)日 平成12年 6月29日 受付日 平成12年 6月30日

整理番号	受付番号	出願(申請)番号
S20001-001	20001250194	特願2000-236274

貴殿から提出された上記書類に出願(申請)番号が付与されたので通知します。
出願人(申請者)
坂本 浩之

郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関3丁目4番3号

特許庁

【書類名】

特許願

【整理番号】

S 2 0 0 0 1 - 0 0 1

【提出日】

平成 12 年 6 月 29 日

【あて先】

特許庁長官 近藤 隆彦 殿

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県茅ヶ崎市浜竹 4 丁目 6 番 31 号 - 403

【氏名】 坂本 浩之

【特許出願人】

【識別番号】 3 0 0 0 4 6 7 2 8

【住所又は居所】 神奈川県茅ヶ崎市浜竹 4 丁目 6 番 31 号 - 403

【氏名又は名称】 坂本 浩之

【電話番号】 0 4 6 7 - 8 3 - 9 7 1 9

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【書類名】 明細書

【発明の名称】 IPアドレス検出方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンピュータネットワーク内のクライアントコンピュータ（1、2）から読み出し可能なディスク領域（3）のディレクトリ（32）に各クライアントコンピュータがIPアドレスを書き込む場所を定義したIPアドレスの場所のリスト（31）を予め格納しておき、各クライアントコンピュータのアプリケーションプログラムがネットワークに接続したとき、自身のIPアドレス（41、51）をIPアドレスの場所のリスト（31）に定義されている自クライアントコンピュータ用の書き込み先と同一、かつ他のクライアントコンピュータから読み出すことのできるディレクトリ（42、52）に書き込むことにより、他のクライアントコンピュータがIPアドレスの場所のリスト（31）から自クライアントコンピュータのIPアドレスを検出できる方法を提供し、自らもIPアドレスの場所のリスト（31）を読み出すことで他のクライアントコンピュータのIPアドレスを検出して各クライアントコンピュータの利用者が接続したい相手とIPアドレスを使って接続、データ通信ができるようにする方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【本発明の技術分野】

本発明は、コンピュータネットワークにおけるIPアドレスを利用したデータ通信に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) サーバーなどからその都度異なるIPアドレスが割り当てられるクライアントコンピュータが他のクライアントコンピュータとIPアドレスを利用したデータ通信を行う場合は、IPアドレスを割り当てられた後に各クライアントコンピュータは一つの管理サーバーコンピュータに接続することにより、この管理サーバーが一方のクライアントコンピュータから来た情報を他方のクラ

イアントコンピュータへデータを渡す方法でクライアントコンピュータ同士のデータ通信を可能にしている。

【0003】

または、クライアントコンピュータがIPアドレスを割り当てられた後に管理サーバーコンピュータに接続し、このサーバーが自分に接続しているクライアントコンピュータのIPアドレスの情報を各クライアントコンピュータに渡すことによって各クライアントコンピュータ間のデータ通信を可能にしている。

【0004】

または、クライアントコンピュータがIPアドレスを割り当てられた後、人が電話などの手段を用いて自分のコンピュータのIPアドレスを相手に伝えることでIPアドレスを使ったクライアントコンピュータ同士のデータ通信を行っている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

従来の方法では、IPアドレスが固定でないクライアントコンピュータをネットワーク内でクライアントコンピュータ同士のデータ通信を可能にするためには、クライアントコンピュータ間のデータ通信のための専用サーバーコンピュータを用意するか、利用者が電話等を利用して相手にIPアドレスを教える必要がある。

【0006】

専用のサーバーコンピュータを用意する方法は、サーバーコンピュータを常時ネットワークに接続して稼動しておく必要があるため、サーバーの保守などに多くの費用と作業等の負担を強いられる。

【0007】

また、クライアントコンピュータの利用者が電話で相手に自分のIPアドレスを教える方法では、1回線しか使うことのできない電話回線を利用してインターネットなどのネットワークを利用している場合は、人が電話を利用することができないため、ネットワークに接続した後に割り当てられるIPアドレスを相手に教えることができないという問題がある。

【0008】

また、電話を2回線以上使用できる環境においてインターネットなどのネットワークを利用している場合であっても、データ通信したい相手の電話番号を知らない場合は、電話でのやりとりは不可能であり、電話で相手にIPアドレスを教える方法は限られた相手とのデータ通信にしか使うことができないという問題もある。

【0009】**【課題を解決する手段】**

ネットワーク内の各クライアントコンピュータが自身のIPアドレスを書き込むディスク領域の場所を定義したIPアドレスの場所のリストのファイルを予めWEBサーバーやファイルサーバーなどの既存のサーバーのディスク領域に格納しておく。

【0010】

IPアドレスの場所を示すリストのファイルは、改ざんされることを防止するため、管理者以外の一般ユーザーからは書き込みできないようにしておく。

【0011】

各クライアントコンピュータが自身のIPアドレスを格納したファイルを書き込む領域は、他のコンピューターによって改ざんされることを防止するため、管理者及び自分のコンピュータからは書き込みできるが、それ以外の他のコンピュータからの書き込みはできないようにしておく。

【0012】

IPアドレスの場所のリストを格納しておくサーバー上の領域および、各クライアントコンピュータが自身のIPアドレスを格納したファイルを書き込むサーバー上の領域は各々のクライアントコンピュータから読み出し可能な状態にしておく。

【0013】**【発明の実施形態】**

コンピュータネットワーク内のクライアントコンピュータがネットワークに接続した後、割り当てられたIPアドレスまたは、予め設定された固定のIPアド

レスをファイルに格納し、IPアドレスの場所のリストに自クライアントコンピュータ用に定義されているディレクトリ名と同一のWEBサーバーやファイルサーバーなどの既存のサーバー上のディレクトリ内に書き込む。

【0014】

自身のIPアドレスをIPアドレスの場所のリストに定義されているサーバーのディレクトリ内に書き込んだ後、IPアドレスの場所のリストを読み出し、このリストから他のクライアントコンピュータのIPアドレスの場所を取得し、この場所から他のクライアントコンピュータのIPアドレスの入ったファイルを読み出すことでIPアドレスを知ることができ、同様に自身のIPアドレスもIPアドレスの場所のリストに定義されているディレクトリに書き込まれているため、他のクライアントコンピュータから検出可能となり、お互いに検出したIPアドレスを使って、自クライアントコンピュータから他のクライアントコンピュータに対して接続要求を出したり、他から接続要求を受けてクライアントコンピュータ同士のデータ通信が可能になる。

【0015】

【実施例】

実施例としてインターネットを例にとり、システム構成を示す図1、IPアドレスの場所のリスト例を示す図2、IPアドレスを格納したファイルの例を示す図3、および手順の概略フローチャートを示す図4を用いて説明すると、図1においてクライアントコンピュータ1はプロバイダBを経由してインターネットに接続、クライアントコンピュータ2はプロバイダCを経由してインターネットに接続しており、接続の際にIPアドレスを各プロバイダから割り当てられている（図4の10）。

【0016】

各プロバイダのディスク領域には通常、加入者にホームページのためのディスク領域を確保しており、加入者は自分用に確保されたディスク領域にはFTP（File Transfer Protocol）などを使って容易に自分のコンピュータ内で作成したファイルを転送、書き込むことができ、他のクライアントコンピュータからは、HTTP（Hyper Text Transfer Pr

o `t o c o l`) や F T P などのプロトコルを用いて容易に読み出すことができる。

【0017】

クライアントコンピュータ 1 はプロバイダ B のディスク領域 4 の `provider_B.co.jp/usr/BBB/` ディレクトリ 42 に、クライアントコンピュータ 2 はプロバイダ C のディスク領域 5 の `provider_C.co.jp/usr/CCC/` ディレクトリ 52 に、それぞれ書き込みが許可されているものとする。

【0018】

プロバイダ A のディスク領域 3 の `provider_A.co.jp/allUser/` ディレクトリ 32 のファイル名 I P L I S T に図 2 のようにクライアントコンピュータ 1 やクライアントコンピュータ 2 などのデータ通信に参加するコンピュータの I P アドレスの書き込み先の場所 42、52 を定義した I P アドレスの場所のリスト 31 を予め格納しておく。

【0019】

クライアントコンピュータ 1、およびクライアントコンピュータ 2 で本発明の方法に基づいて作成された接続用アプリケーションプログラムを起動し、このプログラムが自クライアントコンピュータに割り当てられている I P アドレスを検出する（図 4 の 11）。

【0020】

クライアントコンピュータ 1 とクライアントコンピュータ 2 で動作している接続用アプリケーションプログラムは自クライアントコンピュータに割り当てられた I P アドレスを検出した後、ファイル名 I P の中に図 3 の 41、51 のように自クライアントコンピュータの I P アドレスを格納し、F T P などのプロトコルを使って、書き込みが許可されていて I P L I S T に定義されているディスク領域 4 の 42 または、ディスク領域 5 の 52 に各々ファイル転送して書き込む（図 4 の 12）。

【0021】

I P アドレスを格納したファイルを転送した後、プロバイダ A のディスク領域

3にあるIPアドレスの場所のリスト31をFTPやHTTPなどのプロトコルを使って取得する(図4の13)。

【0022】

取得したIPアドレスの場所のリスト31からクライアントコンピュータ1やクライアントコンピュータ2のデータ通信に参加するクライアントコンピュータのIPアドレスがある場所42、52を知ることができる。

【0023】

各クライアントコンピュータのIPアドレスの場所42、52からHTTPのプロトコルを使って自クライアントコンピュータ以外のIPアドレスのファイルを取得し、IPアドレスのファイルに格納されているIPアドレスに対して接続を試みる(図4の14、15)。

【0024】

同じネットワーク内に他のクライアントコンピュータからの接続要求待ちの状態にあるクライアントコンピュータがあれば、接続が成立する。

【0025】

接続が成立したら、ユーザ名などの情報交換を行いクライアントコンピュータ間のデータ通信が可能になる(図4の16、17、18)。

【0026】

その後、他のクライアントコンピュータからの接続要求を待ち、接続する相手を増やすことができる(図4の19)。

【0027】

IPアドレスのファイル41、51から読み出したIPアドレスに対して接続を試みる際、ポート番号は固定に決めておくか、IPアドレスのファイル41、51にIPアドレスと共にポート番号を格納しておく方法もある。

【0028】

各クライアントコンピュータのIPアドレスを公開することによる危険性を軽減するために、IPアドレスの場所のリスト(31)や自クライアントコンピュータが書き込むIPアドレスの内容(41、51)を暗号化しておく方法もある。

【0029】

データ通信を終了する際には、接続が成立した相手全員に対して終了メッセージを送信することにより、相手にデータ通信終了を知らせることができる（図4の20）。

【0030】

上記のようにIPアドレスを置く場所を固定にし、その場所の情報からIPアドレスを導く手段を提供することによって、固定のIPアドレスを持たないクライアントコンピュータも固定のIPアドレスを持つクライアントコンピュータと同じようにデータ通信ができるようになる。

【0031】**【発明の効果】**

ネットワーク接続用のアプリケーションプログラムなどに本発明の方法を利用すると、データ通信を行う各クライアントコンピュータが一つのサーバーに接続することなく、クライアントコンピュータ同士のIPアドレスを利用したデータ通信が可能になるため、専用のサーバーが不要になり、しかも固定のIPアドレスを持たないクライアントコンピュータも固定のIPアドレスを持つクライアントコンピュータと同等のデータ通信が可能になり、ネットワーク対戦ゲームやチャットなども容易に利用可能になる。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

本発明のインターネットでの実施例のシステム構成を示す。

【図2】

各クライアントコンピュータがIPアドレスを格納したファイルを書き込む場所を定義したIPアドレスの場所のリスト例である。

【図3】

各クライアントコンピュータが自身のIPアドレスを格納するファイルの例である。

【図4】

本発明の実施手順を示す概略フローチャートである。

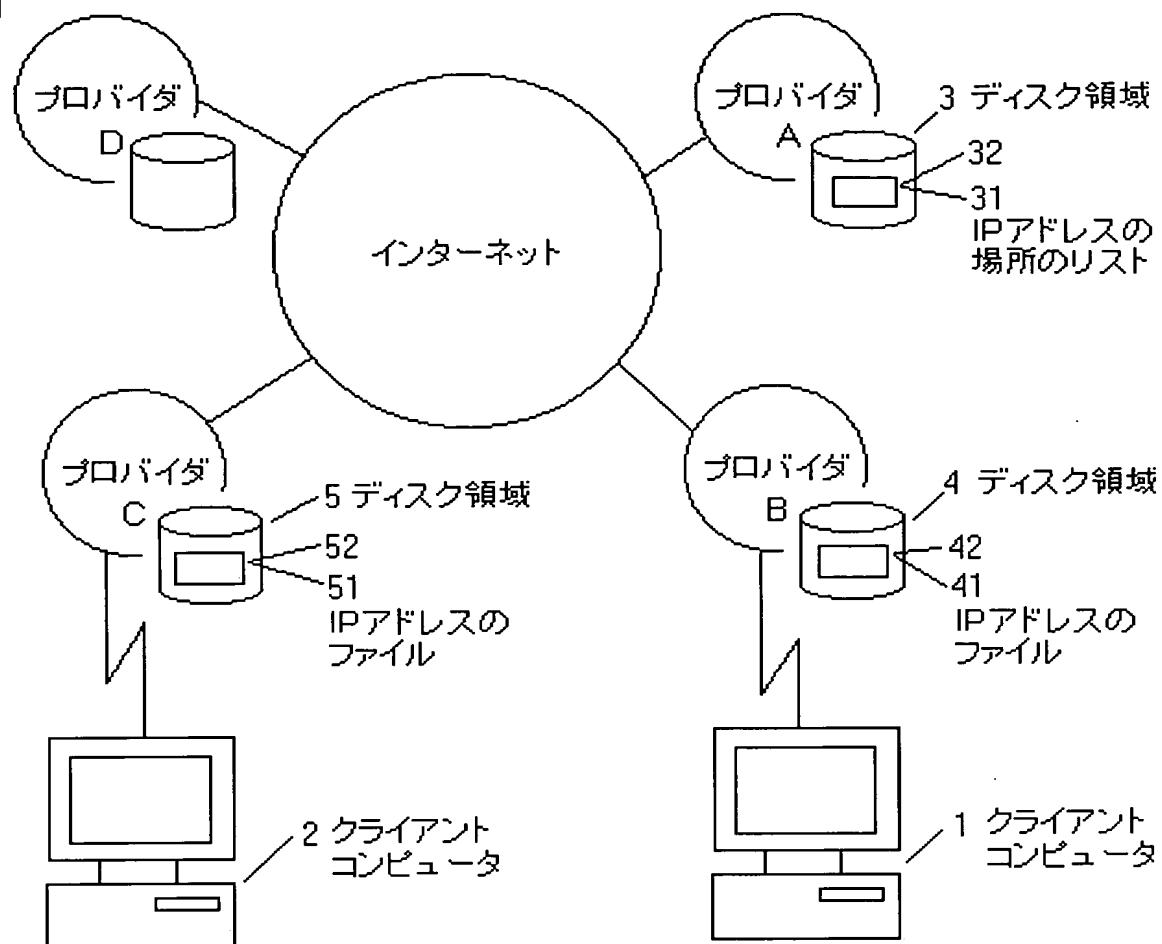
【符号の説明】

- 1、2 クライアントコンピュータ
- 3、4、5 ディスク領域
- 3 1 IPアドレスの場所のリスト
- 3 2 IPアドレスの場所のリストがあるディレクトリ
- 4 1、5 1 IPアドレスを格納したファイル
- 4 2、5 2 IPアドレスを格納したファイルの場所

【書類名】 図面

(1)

【図1】



【図2】

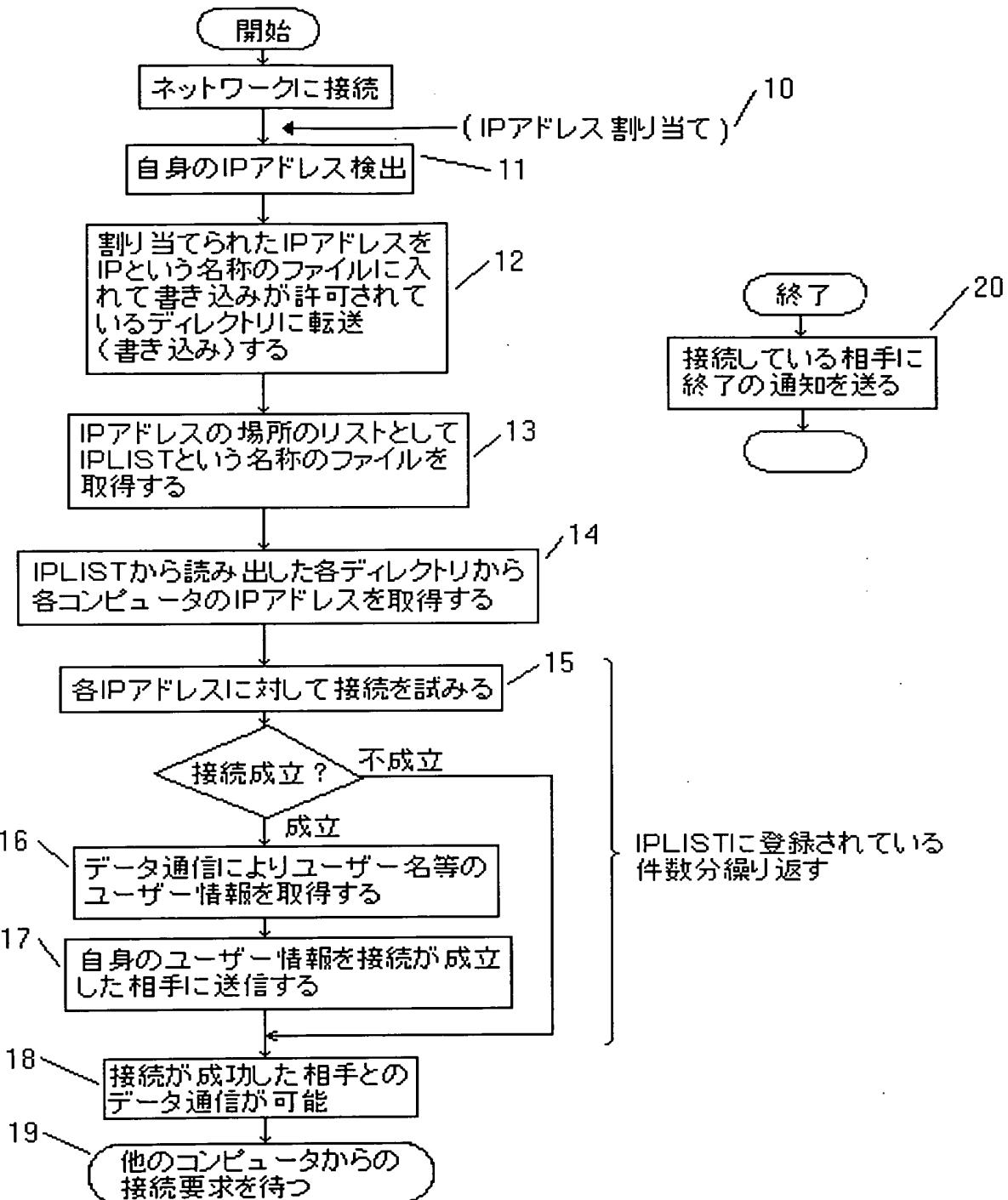
IPアドレスの場所のリスト / 32
 ディレクトリ: provider_A.co.jp/allUser/
 ファイル名: IPLIST ————— 31
 provider_B.co.jp/usr/BBB/
 provider_C.co.jp/usr/CCC/
 provider_D.co.jp/usr/DDD/ ————— 31
 provider_B.co.jp/usr/BBB/ ————— 42
 provider_C.co.jp/usr/CCC/ ————— 52
 provider_D.co.jp/usr/DDD/ ————— 31

【図3】

IPアドレスのファイル / 42
 ディレクトリ: provider_B.co.jp/usr/BBB/
 ファイル名: IP ————— 41
 IP:192.100.10.20 ————— 41
 ディレクトリ: provider_C.co.jp/usr/CCC/
 ファイル名: IP ————— 51
 IP:172.200.11.20 ————— 51

(2)

【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 固定のIPアドレスを持たないクライアントコンピュータをネットワーク内でのクライアントコンピュータ同士のデータ通信を可能にするためには、各クライアントコンピュータが一つの専用サーバーコンピュータに接続するか、利用者が電話等を利用して相手にIPアドレスを教える必要がある。

【解決手段】

コンピュータネットワーク内の各クライアントコンピュータが自身のIPアドレスを書き込む場所を定義したIPアドレスの場所のリスト31を予め特定のディレクトリ32に格納しておき、クライアントコンピュータ1、2がネットワークに接続したとき、割り当てられたIPアドレスまたは、予め設定された固定のIPアドレスをファイル41、51に格納し、IPアドレスの場所のリスト31に定義されているディレクトリ42、52に書き込むことによって、各クライアントコンピュータがIPアドレスの場所のリスト31から他のクライアントコンピュータのIPアドレスが検出可能になり、クライアントコンピュータ同士のデータ通信ができるようになる。

【選択図】 図1

Cover Sheet

J1002 U.S. PRO
09/092692
06/26/01

Japanese Specification

Title of Invention:

Method of communication used IP address by means of to fix a directory of IP address, even if IP address is not fixed in the network

Name of Inventor: Hiroyuki Sakamoto

Telephon No.: 0467-83-9719

E-Mail: cafe@mars.planet.ne.jp

Japanese Specification are 6 sheets hereafter

TITLE OF INVENTION

ネットワークにおいて固定のIPアドレスがなくてもIPアドレスの場所を固定にすることによりIPアドレスを使った通信を行う方法

CROSS-REFERRENCE TO RELATED APPLICATION

特になし

STATEMENT REGARDING FEDERALLY SPONSORED RESEARCH OR DEVELOPMENT

特になし

REFERENCE TO A MICROFICHE APPENDIX

特になし

BACKGROUND OF THE DISCLOSURE

1. Field of the Invention

本発明は、IP(Internet Protocol)アドレスを利用したコンピュータネットワークにおけるピアツーピア通信に関するものである。

2. Description of the Prior Art

チャットサーバーやゲームサーバー、その他のロビーサーバーを稼動しておき、コンピュータがIPアドレスを用いてネットワーク経由で他のコンピュータと通信を行うときは、コンピュータは目的に適したサーバーにアクセスする。

このサーバーが一方からのデータを他方へ送る。

この方法は、常にサーバーを稼動しておくために、高いコストと労力を必要とする、という問題を抱えている。

他の方法では、IPアドレスを問い合わせるためのパケットデータをキャスティングすることにより、遠隔のコンピュータのIPアドレスを獲得している。

この方法は、トラフィックを増大させるという問題を抱えている。

BRIEF SUMMARY OF THE INVENTION

この発明を利用したプログラムのポイントは、DHC (Dynamic Host Configuration

Protocol) サーバーから不定の IP アドレスを受け取る場合でも、ネットワークに接続したときに IP アドレスを入れたファイルを決められたディレクトリに格納することにより、他のコンピュータの IP アドレスの獲得と自身の IP アドレスを相手に与えることが可能になり、通信を可能にすることである。

予め、IP FILE のディレクトリを DIRECTORY PATH LIST に登録しておき、 DIRECTORY PATH LIST を記憶装置の決められたディレクトリに格納しておく。

IP FILE は、このプログラムが動作しているコンピュータの IP アドレスを含んでいるファイルである。

DIRECTORY PATH LIST はこのプログラムが動作している各コンピュータが IP FILE を格納するディレクトリ名を含んでいるファイルである。

IP FILE と DIRECTORY PATH LIST はネットワーク経由で他のコンピュータから読み込めるようにしておく。

このプログラムに IP FILE と DIRECTORY PATH LIST のファイル名をインプットする。

このプログラムに記憶装置上の DIRECTORY PATH LIST のディレクトリをインプットする。

この発明を利用したプログラムは、ネットワークに接続するとき毎回、自身の IP アドレスを入れた IP FILE を DIRECTORY PATH LIST に登録されている自分用のディレクトリと同じ記憶装置上の場所へ格納する。

このプログラムは、 DIRECTORY PATH LIST に登録されている記憶装置上のディレクトリから他のコンピュータ用の IP FILE を読み出すことにより、ネットワークに接続している他のコンピュータの IP アドレスを獲得することが可能になる。

最終的に、コンピュータが DHCP サーバーから不定な IP アドレスを受け取る場合でも、ロビーサーバーなしでネットワークを経由したコンピュータ同士の通信が可能になる。

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

FIG. 1 インターネットの場合であり、本発明を利用したプログラムがコンピュータ (1, 2) 上で稼動しており、このコンピュータ (1, 2) は各プロバイダーを経由してインターネットに接続可能である。

FIG. 2 各コンピュータ (1, 2) が IP FILE (41, 51) を格納する URL (Universal Resource Locator) とディレクトリを入れた DIRECTORY PATH LIS

Tの例である。

FIG. 3 インターネットに接続しているコンピュータのグローバルIPアドレスを入れたIP FILEの例である。

FIG. 4 本発明を使ったプログラムのフローチャートである。

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

インターネットの場合；

事前に、インターネットプロバイダーAのコンピュータ内の記憶装置（3）にIP LISTと名付けた DIRECTORY PATH LIST（31）のファイルを格納しておく、 DIRECTORY PATH LIST（31）には各コンピュータがインターネットに接続するときにIP FILE（41, 51）を格納するURL（Universal Resource Locator）とディレクトリを入れておく。

DIRECTORY PATH LIST（31）とIP FILE（41, 51）の名前、 DIRECTORY PATH LIST（31）のURLとディレクトリ名を本発明を利用したプログラムにインプットしておく。

DIRECTORY PATH LIST（31）とIP FILE（41, 51）は他のコンピュータからの読み込みを許可されている。

そして、IP FILE（41, 51）はプロバイダーによって記憶装置を割り当てられることにより、各コンピュータからの書き込みを許可されている。

本発明を利用したプログラムを起動する。

このプログラム（FIG. 4）がインターネットプロバイダーのコンピュータに接続（10）すると、このプログラムは自身のグローバルIPアドレスをIP FILEに書き込み（11）、そしてIP FILEをFTP（File Transfer Protocol）を利用してインターネットプロバイダーのコンピュータ内の記憶装置に格納する（12）。

グローバルIPアドレスはインターネットプロバイダーのDHCPサーバーから受け取る。

IP FILE（41, 51）を格納するURLとディレクトリは DIRECTORY PATH LIST（31）に登録されている自分用のディレクトリと同一である。

このプログラム（FIG. 4）は、 DIRECTORY PATH LIST（31）を読み込み（13）、各コンピュータがIP FILEを格納するURLとディレクトリを獲得（14）する

このプログラムは DIRECTORY PATH LIST（31）を読み込むことによ

って得たURLとディレクトリ(42, 52)から他のコンピュータ用のIP FILE(41, 51)を読み込む(15)。

このプログラムはIP FILE(41, 51)を読み込むことで他のコンピュータのグローバルIPアドレスを獲得する。

このプログラムはグローバルIPアドレスを使うことにより、他のコンピュータと通信を行うことが可能になる(16)。

CLAIM

特許権請求項：

ネットワークにおいて、たとえIPアドレスが固定でなくても、IPアドレスの場所を固定することにより、IPアドレスを使った通信を可能にする方法；

事前に DIRECTORY PATH LIST を記憶装置内に格納しておく；

この DIRECTORY PATH LIST にはネットワークに接続する各コンピュータが IP FILE を格納するディレクトリ名を入れておく；

IP FILE は記憶装置内のファイルであり、コンピュータがネットワークに接続したときの IP アドレスが入っている；

DIRECTORY PATH LIST と IP FILE は各コンピュータから読み込み可能にしておく；

本発明を利用したプログラムをスタートしたとき、このプログラムは自身の IP アドレスを IP FILE に書き込み、この IP FILE を DIRECTORY PATH LIST に登録されている自分用のディレクトリと同一の場所へ格納する；

次に、このプログラムは DIRECTORY PATH LIST を読み込むことにより、他のコンピュータが IP FILE を格納しているディレクトリを獲得する；

そして、このプログラムは他のコンピュータが格納した IP FILE を読み込んで、 IP FILE から得た IP アドレスを使って他のコンピュータとの通信を試みる；

同様に、このプログラムが動作している他のコンピュータに対して、自身の IP アドレスを伝えることが可能になる；

このプログラムが動作している他のコンピュータとの通信に成功すれば、そのコンピュータとの通信が可能になる；

最終的に、 DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) サーバーから IP アドレスを受け取ることで固定の IP アドレスを持たないコンピュータ同士でも、本発明を利用したプログラムを利用することによって、ロビーサーバーなしにネットワーク内の通信が可能になる；

以上のごとき方法。

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

この発明を利用したプログラムのポイントは、D H C P (Dynamic Host Configuration Protocol) サーバーから不定の I P アドレスを受け取る場合でも、ネットワークに接続したときに I P アドレスを入れたファイルを決められたディレクトリに格納することにより、他のコンピュータの I P アドレスの獲得と自身の I P アドレスを相手に与えることが可能になり、通信を可能にすることである。